

전북 지역 학교 급식소의 메뉴 관리 및 대량 조리기기의 활용도 연구

양 효 정 · 노 정 옥[†]

전북대학교 식품영양학과, 인간생활과학연구소

A Study on Menu Management and Cooking Equipment Utilization at School Foodservices in the Chonbuk Area of Korea

Hyo-Jeong Yang and Jeong-Ok Rho[†]

Dept. of Food Science and Human Nutrition, Research Institute of Human Ecology, Chonbuk National University, Jeonju, 561-756, Korea

Abstract

This study examined the menu management and utilization of cooking equipment at school foodservice operations in the Chonbuk area. Self-administered questionnaires were collected from a total of 193 school dietitians. Statistical data analysis was completed using the SPSS v. 11.5 program. The results are summarized as follows. Among the 193 schools, 58.5% were elementary schools and 41.5% were middle and high schools. Approximately 97% of the schools prepared meals in the conventional manner. Among the school, 68.4% had a menu cycle of 1~2 weeks. The frequency of using convenience foods was significantly different between the elementary schools and middle and high schools($p < 0.001$). Approximately 45% of the dietitians responded that the most important details for menu planning were menu variety and consumer preference. However, 66.8% of the dietitians responded that a key problem for menu planning was limited and worn-out kitchen equipment. Although the cost of purchasing cooking equipment is high, most dietitians responded they have high needs for equipment in order to meet of the quantity demands of food production. In terms of utilized cooking equipment, most schools had mixers, vegetable cutters, choppers, dish washers, etc. Yet the amenities most often lacking were meat slicers, composting machines, ovens, and griddles. In utilizing the cooking equipment, there was no significant difference between the dietitians in the elementary(3.67) schools and those in the middle and high school foodservice systems(3.70); however, the utilization level was poor. Therefore, governmental regulatory agencies should review and finance support for purchasing cooking equipment. Finally, purchasing analysis was conducted regarding the dietitians' opinions on menu recipes and useful equipment.

Key words : Menus, cooking equipment, dietitian.

서 론

우리나라의 학교 급식은 1992년부터 성장기 학생의 건강 증진과 학부모의 도시락 준비에 대한 부담을 줄이고자 정책적으로 추진되었다. 당시 15% 수준의 학교 급식 실시율은 2006년 9월 기준 99.6%의 급식율로 증가되어 전체 학생의 95.6%인 744만명에게 매일 급식을 제공하고 있다(교육인적자원부 2006). 그러나 단기간의 양적 성장은 학교 급식에 대한 사회적 인식 부족과 정부 지원의 미흡, 급식 업무의 과중, 학교 급식 조직 및 지도·감독 시스템의 미흡 등으로 급식 운영상의 여러 가지 문제점을 발생시켰다. 학생과 학부모는 학교 급식이 우리 자녀들에게 단순한 끼니 제공이나 도시락 준비

에서의 해방이라는 의미가 아닌 교육으로서 제공되길 희망하고 있으며, 건강과 성장에 꼭 필요한 안전하고 질 높은 식품의 제공을 원하고 있다(학교 급식전국네트워크 2003, Rho & Bottler 2002). 이에 정부에서는 학교 급식 정책 방향을 양 중심의 확대 정책에서 질 중심의 내실화 정책으로 전환하여 학교 급식의 질 향상과 운영의 내실화를 기하는 데 주력하게 되었다(Oh & Park 2000, 교육인적자원부 2007). 그럼에도 불구하고 학교 급식의 만족도에 관한 연구들(Kim ES 2004, Lee KS 1999, 황만길 2006)에 따르면 학교 급식에 대한 학생들의 만족도가 전반적으로 낮은 것으로 조사되었다.

학교 급식의 만족도는 상당히 포괄적인 개념으로 학교에서 제공하는 음식의 질과 다양성, 급식 위생, 급식 환경 등 다양한 요인에 의해 영향을 받는다(손숙미 2007). 이중 음식의 질과 다양성이 저하되는 원인은 시설 및 조리기구의 부족, 식재료의 불안전성과 조리법의 제한이 지적되었다. Kang

[†] Corresponding author : Jeong-Ok Rho, Tel : +82-63-270-4135, Fax: +82-63-270-3854, E-mail: jorho@chonbuk.ac.kr

LY(1999)은 학교 급식 만족도에 영향을 미치는 요인으로 메뉴의 다양성, 국의 품질, 음식 및 식기류의 청결성의 순으로 보고하였으며, Woo SW(1988)의 연구에서도 학교 급식에서 가장 중점을 두어야 할 부분은 위생 상태, 영양적 균형 및 식단의 다양성이라고 보고하였다. 이처럼 메뉴의 다양성이 학교 급식의 만족도에 많은 영향을 미치는 요인이라고 할 수 있겠다. 그러나 Yang *et al*(1997)과 Jang & Won (1997)의 연구에 따르면 시설·설비 및 조리기기의 제한으로 다양한 메뉴 제공에 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다. Yoon & Lee(2006)는 포항 지역 연구에서 조리실의 부적절한 시설·설비가 학교 급식에서의 식중독 발생의 원인을 제공한다고 하였다. 더욱이 급식소의 시설·설비가 사용자를 고려하지 않고 제작·설치되어 조리 종사자들의 작업 중의 사고 위험과 시설의 위생 관리 면에 문제가 많으며, 배식 시간 동안 적절한 급식 온도의 유지에 어려움이 있는 것으로 보고하였다. 초등학교에서 많이 이루어지는 공동 관리 급식 학교는 영양사의 순회 근무로 단독 조리교와 비교할 때 다양한 식단 제공, 급식 지도, 적온·적량 배식 및 위생 기구 관리의 어려움 등으로 급식 만족도가 감소하여 잔식량 증가에 영향을 준다고 하였다. Choi & Rho(2007)의 전북 지역 학교 급식 영양사들의 학교 급식 시설·설비 및 조리기기에 대한 만족도 조사에서도 단독 조리교와 공동 조리교 모두 낮은 것으로 보고하였다. 특히 주방의 설비 및 조리기기의 확보는 급식소를 운영하고 있는 영양사나 조리 종사자들의 작업 효율과 작업 만족도는 물론 다양한 메뉴 제공에 영향을 주므로 피급식자들의 학교 급식 만족도를 높이기 위해서는 조리 시설의 자동화 및 현대화가 시급히 이루어져야 한다고 보고하였다. Seel & Fladung(2001)은 조리 시설의 자동화 및 현대화를 어떻게 진행하는가에 따라서 급식의 품질 경영의 성패가 좌우될 수 있으므로 급식소 조리 시설의 현재 상태를 정확히 조사·분석한 후 다양한 대안을 검토한 후 결정하여야 한다고 하였다. 특히, 현재 근무하고 있는 조리 종사자의 성별, 체위 및 연령 등의 일반적인 특성과 환경을 고려한 시설·설비가 이루어져야 할 것을 제안하고 있다.

기존의 학교 급식의 질적 향상을 위한 연구는 학교 급식 만족도에 대한 연구(Byun & Jung 2006, Oh *et al* 2006), 아동의 기호도에 대한 연구(Han & Hong 2002, Kim *et al* 2003), 급식 실태 조사(Jung *et al* 1997, Kim *et al* 1997, Park *et al* 2003, Yang *et al* 1997, Yoon WJ 2004), 대량 조리 기기의 이용 실태(Jung & Joo 2004, Kim OH 2004, Lee WJ 2004) 등 다양한 관점에서 연구되어 왔으나, 전북 지역 급식 학교의 영양사를 대상으로 메뉴에 대한 의견과 대량 조리 기기의 활용에 대한 연구는 없다. 따라서 본 연구에서는 전북 지역의 학교 급식소 영양사들을 대상으로 메뉴 제공의 어려움과 대량 조리기기의 구비율 및 활용도를 조사함으로써 향후 학교

급식의 질적 향상을 위한 대량 조리기기의 효율적인 설치와 배치를 위한 기초 자료를 제시하고자 한다.

연구 방법

1. 조사 대상 및 기간

전북 지역 학교 급식소의 메뉴 관리 및 대량 조리기기의 활용도를 조사하기 위하여 본 연구의 설문지는 선행 연구(Jung & Joo 2004, Kim OH 2004, Lee WJ 2004)를 참조하여 작성하였다. 본 설문 조사는 급식 학교 256곳의 영양사를 대상으로 2006년 12월 20일부터 2007년 1월 13일까지 실시하였다. 일부 지역의 경우는 영양사 연수일에 방문하여 영양사들에게 설문지 실시 목적을 설명하고 설문지를 배포하여 그 자리에서 직접 기입하도록 하였다. 그 외 지역은 e-mail을 통하여 협조문과 함께 발송하였다. 본 연구를 위하여 설문지는 총 256부를 배포하여 총 202부가 회수되었으며, 이중 불충분하게 응답한 9부를 제외한 193부(75.4%)를 분석 자료로 사용하였다.

2. 조사 내용 및 방법

본 연구를 위해 개발된 설문지는 영양사의 연령, 경력, 계약 상태를 포함하는 3문항과 급식 유형, 학교 유형 및 경영 형태 등의 조사 대상 학교의 일반 사항 3문항, 메뉴에 관한 사항 16문항, 대량 조리 기기에 대한 인식도 및 보유율 22문항, 조리원 수 대비 대량 조리 기기 활용도 및 교육 4문항, 대량 조리기기 선정 시 고려 사항 3문항 등 총 51문항으로 구성하였다. 영양사의 대량 조리기기에 대한 의견과 대량 조리기기의 활용도는 Likert 5점 척도로 측정하였다. 대량 조리기기의 의견은 전혀 그렇지 않다 1점부터 매우 그렇다 5점으로 계산하였으며, 대량 조리 기기의 활용도는 전혀 활용하지 않는다 1점부터 매우 활용한다 5점으로 계산하였다.

3. 통계 분석

자료의 분석은 SPSS(Statistical Package for the Social Science, ver 11.5)을 이용하여 빈도, 평균, 표준 편차를 구하였다. 조사 대상 학교의 급식비와 급식 규모, 대량 조리기기에 대한 의견 및 활용도는 *t*-검정(one sample *t*-test) 방법을 이용하였으며, 학교 유형별에 따른 메뉴에 대한 영양사의 의견, 조리원 수 대비 대량 조리기기의 활용도 및 교육, 대량 조리기기 선정 시의 고려 사항은 χ^2 검정을 이용하여 차이를 분석하였다.

결과 및 고찰

1. 영양사 및 학교의 일반적 사항

본 연구는 전북 지역 급식 학교의 영양사 193명을 대상으로

로 하였으며, 조사 대상 영양사와 학교의 일반 사항을 조사한 결과는 Table 1과 같다. 조사 대상자의 연령은 30~39세 52.3%, 40~49세 30.6%, 20~29세 15%, 50세 이상 2.1%로 조사 대상자의 80% 이상이 30대와 40대이었다. 영양사 근무 경력은 10~14년이 40.4%, 14년 이상이 26.4%로 근무 경력이 10년 이상의 영양사가 66.8%를 차지하였다. 고용 형태는 정규직이 87.6%, 계약직 12.4%이었다. 급식 유형은 도시형 58.0%, 농·어촌형 42.0%이었으며, 학교 유형은 58.5%가 초등학교, 41.5%는 중·고등학교이었다. 급식 운영 형태는 직영이 97.4%, 위탁 2.6%로 대부분 직영으로 운영하고 있었다. 이는 학교 급식법 제 15조 학교 급식 직영 원칙의 의무화를 규정하고 있으나, 학교 여건상 불가피한 경우를 제외하고는 학교 급식을 학교장이 직접 관리 운영하도록 한 정책의 결과로 보인다(전라북도 교육청 2007).

2. 학교의 급식비와 급식 규모

학교 유형별 급식비와 급식 규모를 조사한 결과는 Table 2~3에 제시하였다. 학교 유형별 유의적인 차이는 없었으나 초등학교의 경우, 평균 총 급식비 1,667.7원 중 평균 식품비는 1,194.1원으로 전체 급식비의 71.6%, 평균 운영비는 163.9원으로 9.8%, 평균 인건비는 306.2원으로 18.4%를 차지하였다.

Table 1. General characteristics of dietitians and schools N(%)

Variables		Total(n=193)	
Age(year)	20~29	29(15.0)	
	30~39	101(52.3)	
	40~49	59(30.6)	
	50≤	4(2.1)	
Dietitians	≤3	30(15.5)	
	3~6	16(8.3)	
	Career(year)	6~10	18(9.3)
		10~14	78(40.4)
		14≤	51(26.4)
Contract form	Part-time	24(12.4)	
	Full-time	169(87.6)	
Style of foodservice	Urban	112(58.0)	
	Rural	81(42.0)	
Schools	Type of school	Elementary	113(58.5)
		Middle & high	80(41.5)
Management form	Direct	188(97.4)	
	Contract	5(2.6)	

중·고등학교에서는 평균 총 급식비 2,220.5원 중 평균 식품비 1,518.2원(68.4%), 평균 운영비 211.9원(9.5%), 평균 인건비 498.3원(22.4%)을 지출하고 있었다. 전라북도 교육청(2007)의 지침에 따르면 식품비는 급식 예산 편성 비율을 63~65% 이상으로 제안하고 있는데, 본 조사 대상 학교의 경우는 이 기준보다 모두 높은 것으로 보인다. 그러나 인건비의 경우, 초등학교가 중·고등학교에 비하여 낮았는데, 이는 면 단위의 초등학교의 경우 교육청에서 조리 종사자의 인건비를 별도로 보조하고 있어 총 급식비에서 제외되었기에 나타난 결과로 사료된다.

Table 3에서 보듯 초등학교의 평균 급식 인원은 812.7명, 평균 조리원수는 6.5명이었으며 중·고등학교의 경우는 평균 급식 인원 767.5명, 평균 조리원수 6.6명이었다. 전라북도 교육청(2007)의 조리 종사원 배치 기준에 따르면 급식 인원이 500명 이상인 경우 초등학교는 급식 인원이 50명까지는 1명, 51~200명까지는 2명, 200명 초과 시 130~150명 당 1명 추가 배치할 수 있으며, 중·고등학교는 50명까지 1명, 51~200명까지는 2명, 100~120명당 1인 추가할 수 있도록 하였는데, 본 조사 결과는 모두 이 기준에 준하고 있음을 알 수 있다. 그러나 황만길(2006)의 연구에 따르면 전라북도 조리사는 443명으로 전체 급식 학교수 대비 57.8%로 전국 평균 75.8%에 비하여 낮은 배치율을 보였다. 조리 종사자수는 급식 학교당 2.85명으로 전국 평균 5.0명에 미치지 못하는 것으로 보고하였다. 이 같은 조리 종사자의 부족한 배치는 조리방식을 단순화시킬 수밖에 없으므로 음식의 맛과 위생에 대한 안전을 도모할 수 없어 지속적인 급식의 품질 유지에 어려움이 많을 것으로 보인다.

3. 메뉴 관리 실태

Table 4에 학교 유형별에 따른 메뉴 관리의 실태를 제시하였다. 초등학교의 메뉴 주기 1주는 52.2%로 가장 많았으나, 중·고등학교에서는 1주와 2주가 각각 32.5%로 학교 유형별로 유의적이지 않으나, 대부분 1~2주 간격으로 메뉴를 작성하고 있는 것으로 나타났다.

메뉴 작성 시의 가공식품 이용 빈도는 초등학교에서는 한달에 1~2번 사용이 69.9%로 가장 많았고, 1주에 1~2번 사용 17.7%이었으며, 가공식품을 전혀 사용하지 않는다가 12.0%로 나타났다. 그러나 중·고등학교에서는 한달에 1~2번 사용 52.5%, 1주 1~2번 사용 30.0%, 1주에 3번 이상 사용한다가 13.8%, 전혀 사용하지 않는다가 3.8%로 초등학교와 비교하여 중·고등학교에서 가공식품 이용율이 유의적으로 높았다 ($p<0.01$). Rho *et al*(2007)의 연구에서도 학교 영양사들이 가공식품에 대한 장점보다는 단점에 대한 인지도가 높아 학교 급식의 가공식품 중 육가공품에 대한 인식은 부정적인 면이

Table 2. Total meal cost for a meal

(unit: Won) (Mean±SD.)

Variables	Type of school		Total	F-value
	Elementary	Middle & high		
Total meal cost	1667.70±127.72	2220.50±185.49	1896.84±313.4	0.212 ^{NS}
Cost of material	1194.07±165.91	1518.20±127.35	1328.42±219.91	1.975 ^{NS}
Cost of operating	163.88± 85.88	211.89±126.93	183.78±107.21	2.344 ^{NS}
Cost of labor	306.24±191.83	498.29±197.56	385.85±215.70	2.095 ^{NS}

^{NS} Not significant by *t*-test.

Table 3. The size of foodservice

(Mean±SD.)

Variables	Type of school		Total	F-value
	Elementary	Middle & high		
No. of total serving/day	812.68±423.47	767.50±444.20	793.95±431.61	0.265 ^{NS}
No. of employee	6.48± 2.75	6.64± 3.10	6.54± 2.90	0.234 ^{NS}

^{NS} Not significant by *t*-test.

많고 이용율도 낮으나, 가공 중 식품 첨가물이 과량 첨가되지 않은 건수산물과 면제품류 등은 선호도가 높은 것으로 조사되었다. 특히 냉동 가공식품은 고등학교에서 초등학교보다 이용 선호도가 높은 것으로 보고하였다. Choi OS(2005)와 Park *et al*(2004)의 연구에 따르면 중·고등학교가 초등학교보다 가공식품을 자주 이용하는 이유가 시간을 절약하고 학생의 기호도를 충족시킬 수 있기 때문이라고 조사되어 시간적 제약을 해결하는 방법으로 이용되는 것을 알 수 있다. 따라서 조리 인력의 부족의 해결과 조리기기를 현대화, 자동화시키면 가공식품의 이용을 줄일 수 있을 것으로 보인다.

튀김 기름 재사용에 대한 질문에 초등학교는 2번 사용 80.5%, 3번 사용 8.8%, 재사용하지 않는다 10.6%로 나타났다. 그러나 중·고등학교에서는 2번 사용 68.8%, 3번 사용 22.5%, 재사용하지 않는다 8.8%로 나타나 중·고등학교가 초등학교에 비하여 유의적으로 튀김기름을 더 자주 재사용하는 것을 알 수 있다($p < 0.05$). Song & Jang(2002), Yun *et al*(2000)은 튀김 기름을 재사용하거나 상온에서 오래 저장할 경우, 여러 가지 물리화학적 변화로 인한 독성 물질의 생성으로 튀김의 풍미와 안정성이 저하된다고 보고하였는데, 재사용 횟수가 높을수록 유리지방산 함량이 증가하여 산가가 증가하므로 학교 급식소에서의 튀김기름의 재사용에 대한 제한이 필요하겠다.

메뉴를 작성할 때 51.3%의 초등학교와 35%의 중·고등학교의 영양사들은 식품군별 다양성을 가장 고려하고 있었다. 그 다음은 초등학교와 중·고등학교에서 모두 비율의 차이는 있으나, 기호도 > 조리 시간 > 노동 강도 > 조리 후의 모양

과 색의 순이었다. 이는 Kim *et al*(1997)의 전국 초등학교 급식소를 대상으로 한 연구에서도 영양적인 균형 77.4%, 아동의 기호도 50.8%, 식단 가격 46.0%, 시설 및 조리 작업 34.7%의 순으로 영양사들은 메뉴 작성 시에 고려하는 것으로 조사되어, 본 연구 결과와 일치하여 대부분의 영양사들이 식단 작성 시 메뉴의 다양성과 기호도를 가장 고려하는 것을 알 수 있다. Jung & Joo(2004)의 연구에 의하면 조사 대상 영양사의 99%가 조리 방법의 다양성, 90%가 식품군별 다양성을 고려해서 메뉴를 구성한다고 하였다. 그러나 Table 5에서 보듯 66.8%의 영양사들은 메뉴 작성 시 조리 방법이 다양하지 못한 이유는 조리기기의 부족 때문으로 답하여 영양사들이 학생들이 만족하는 식단의 메뉴를 구성하는데 많은 어려움이 있을 것으로 보인다. 이는 Yang *et al*(1997)과 Jang & Won(1997)의 조사 결과에서 시설·설비 및 기기의 제한으로 인하여 식단의 다양화에 어려움이 있다고 보고한 것과 일치하였다. 이는 합리적인 메뉴 구성을 위해서는 조리 설비의 부족이 가장 큰 걸림돌로 작용하고 있음을 알 수 있다. 그 다음으로는 조리 시간의 부족이 64.8%로 나타났는데, 이보숙(2005)은 조리 시간이 부족하게 되면 어렵고 손이 많이 가는 음식은 식단에서 배제하게 되어 다양한 식단을 제공하기 어렵고, 이로 인하여 학생들에게 자칫하면 급식은 맛이 없고 단조로운 식사로 인식될 수 있다고 하였다. 따라서 이런 문제를 해결하기 위해서는 노동의 효율을 높여 작업 시간을 단축시킬 수 있는 조리 작업의 기계화, 자동화 시스템이 구축되어야 하겠다. 그밖에도 식재료비와 조리 기술의 부족 16.6%, 표준

Table 4. Situation of menu planning

N(%)

Variables	Type of school		Total (n=193)	χ^2 -value
	Elementary	Middle & high		
Cycle of menu	1 week	59(52.2)	26(32.5)	9.349 ^{NS}
	2 weeks	21(18.6)	26(32.5)	
	3 weeks	4(3.5)	6(7.5)	
	1 month	22(19.5)	17(21.3)	
	Others	7(6.2)	5(6.3)	
Frequency of convenience food	No	14(12.4)	3(3.8)	24.880 ^{***}
	1~2 times/week	20(17.7)	24(30.0)	
	More 3 times/week	-	11(13.8)	
	1~2 times/month	79(69.9)	42(52.5)	
Recycling of oil	No	12(10.6)	7(8.8)	7.042 [*]
	2 times	91(80.5)	55(68.8)	
	3 times	10(8.8)	18(22.5)	
	4 times	-	-	
Important facts for the menu planning	Variety	58(51.3)	28(35.0)	8.248 ^{NS}
	Preference	29(25.7)	26(32.5)	
	Cooking time	24(21.2)	25(31.3)	
	Appearance & color	-	1(1.3)	
	Others	2(1.8)	-	

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$, ^{NS} Not significant by χ^2 -test.

Table 5. Reason of lacks of variety in cooking types

N(%) (Plural answer)

Variables	N(%)
Lack of cooking equipment	129(66.8)
Lack of cooking times	125(64.8)
Lack of meal cost	32(16.6)
Lack of standard recipe	8(4.2)
Poor cooking skills	32(16.6)
Others	13(6.7)
Total	193(100)

레시피의 부재 4.2%의 순이었다. 기타의 의견으로는 제한된 조리 종사원 수, 학생들의 기호도, 식중독 발생 등의 식단의 위험 요소 때문에 단순한 메뉴로 조리 작업 공정을 단순하게 하는 것으로 나타났다.

4. 영양사의 메뉴에 관한 의견

Table 6은 학교 유형별로 조리법에 따른 메뉴에 관한 영양사의 의견을 조사한 결과이다. 학교 유형별로 유의적인 차이는 없었으나, 영양사들이 학생들에게 가장 제공하고 싶은 메뉴는 초등학교의 경우, 찜류(50.4%) > 구이류(27.4%) > 무침류(8.0%) > 볶음류(6.2%) > 튀김류(5.3%)의 순이었으며, 중·고등학교에서는 찜류(50.0%) > 구이류(35.0%) > 무침류(7.5%) > 부침류(6.3%) > 볶음류(1.3%)의 순으로 대부분의 영양사들은 찜류와 구이류의 메뉴를 학생들에게 가장 제공하고 싶어 했다.

학생들의 기호도가 가장 높은 메뉴는 초등학교는 튀김류(99.1%), 부침류(0.9%)이었으며, 중·고등학교는 튀김류(91.3%), 볶음류(5.0%), 찜류(3.8%)로 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$). 이는 Byun & Jung(2006) 및 Han & Hong(2002)의 기호도 조사 결과와 일치하는 결과로 다수의 학생들이 튀김류를 선호한다는 것을 보여준다. Kim et al(2003)은 기호도는 가정에서 먹던 습관 혹은 맛에 대한 경험, 식품 자체가 가지고 있는 성

Table 6. Options about the menus according to various cooking types

N(%)

Variables		Cooking types						Total (n=193)	χ^2 -value
		Steaming	Baking	Seasoning	Roasting	Pan frying	Deep- fat frying		
Best wished menus	Elementary	57(50.4)	31(27.4)	9(8.0)	7(6.2)	3(2.7)	6(5.3)	113(100)	9.363 ^{NS}
	Middle & high	40(50.0)	28(35.0)	6(7.5)	1(1.3)	5(6.3)	-	80(100)	
Need more labor & working time	Elementary	-	4(3.5)	1(0.9)	3(2.7)	78(69.0)	27(23.9)	113(100)	11.694*
	Middle & high	2(2.5)	10(12.5)	1(1.3)	1(1.3)	56(70.0)	10(12.5)	80(100)	
Best preference menu	Elementary	-	-	-	-	1(0.9)	112(99.1)	113(100)	10.898*
	Middle & high	3(3.8)	-	-	4(5.0)	-	73(91.3)	80(100)	
Eliminate menu in order to health	Elementary	1(0.9)	-	-	-	-	112(99.1)	113(100)	12.416**
	Middle & high	-	-	4(5.0)	4(5.0)	-	72(90.0)	80(100)	
Difficult menus for manufacturing	Elementary	31(27.4)	36(31.9)	-	6(5.3)	37(32.7)	3(2.7)	113(100)	4.665 ^{NS}
	Middle & high	23(28.8)	19(23.8)	2(2.5)	3(3.8)	30(37.5)	3(3.8)	80(100)	
Danger menu because of food-borne illnesses	Elementary	4(3.5)	10(8.8)	81(71.7)	5(4.4)	12(10.6)	1(0.9)	113(100)	3.884 ^{NS}
	Middle & high	2(2.5)	5(6.3)	66(82.5)	1(1.3)	5(6.3)	1(1.3)	80(100)	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, ^{NS} Not significant by χ^2 -test.

질 등에 의해서 결정되지만, 학교와 가정에서의 지도와 교육, 조리 방법 등에 의해서도 영향을 받기 때문에 영양적으로 우수하고 기호도가 높은 식품을 선택하여 대량 조리에 적합한 조리법을 사용함으로써 다수가 좋아하는 음식을 제공해야 한다고 하였다. 그러나 학생들의 기호도가 높게 나타난 튀김류는 학생들이 선호하는 조리 방법일지라도 최근 소아 비만의 증가와 관련하여 식단에서 제한시키는 것이 바람직하겠 다. 이와 같은 경향을 반영하듯 영양사들은 튀김류의 메뉴를 학생들의 건강을 위해서 식단에서 제한시켜야 하는 메뉴로 생각하고 있었다($p < 0.001$). 따라서 튀김 조리 방법 대신 오븐을 이용한 굽기나 삶기 등의 다양한 조리 방법을 개발하여 영양적으로 균형 잡힌 식단을 제공하여야 하겠다.

조리 종사원의 노동과 조리 시간의 소요가 가장 큰 메뉴는 초등학교에서는 부침류(69.0%), 튀김류(23.9%)로 나타났고, 중·고등학교는 부침류(70.0%), 구이류(12.5%), 튀김류(12.5%)의 순으로 부침류를 시간과 노동의 강도가 가장 큰 메뉴로 인식하고 있었다($p < 0.05$). Baek et al(2004)의 연구에서는 조리실의 고온으로 인해 더운 작업 환경과 위험성으로 인한 긴장감 때문에 튀김류가 노동 강도가 높은 메뉴로 조사되어 본 연구와 다른 경향을 보였으나, Kim OH(2004)의 연구에서는 전류가 시간 소요와 노동 강도가 큰 메뉴로 보고하여 본 연구에서도 동일한 결과를 보였다.

학교 유형별로 유의적인 차이는 없었으나, 초등학교 영양

사들이 대량 조리 시 실행하기 어려움이 많은 메뉴로 부침류(32.7%) > 구이류(31.9%) > 찜류(27.4%)의 순으로 답하였으며, 중·고등학교의 영양사는 부침류(37.5%) > 찜류(28.8%) > 구이류(23.8%)의 순으로 답하였다. Jung & Joo(2004)의 연구에서도 전류 47.0%, 구이류 40%로 대량 조리가 어려운 메뉴로 조사되었는데, 이는 노동 강도가 높고 조리 종사원의 작업 시간 소요가 큰 메뉴와도 동일한 결과이다. Baek et al(2004)은 고객과 급식소의 책임자는 고객들이 선호하는 메뉴일지라도 그 메뉴의 생산을 위한 노동 강도가 높아 조리 종사자의 불만을 야기할 수 있는 메뉴가 지나치게 반복적으로 제공된다면, 업무 만족도의 감소로 인해 급식 생산성 향상의 문제가 발생할 수 있으므로 영양사들은 계획하는 메뉴들의 노동 강도를 고려하여 순환 메뉴를 작성할 것을 제안하고 있다.

식중독 발생 위험이 가장 높은 메뉴를 대부분의 초등학교(71.7%)와 중·고등학교(82.5%)의 영양사가 무침류를 선정 하였다. 학교 유형별로 유의적인 차이는 없었으나, 모두 무침류를 식중독에 가장 위험하다고 생각하는 것으로 나타났는데, 대부분의 식중독균이 60°C 이상으로 가열하면 사멸되는데 반해 무침류는 가열 처리를 하지 않기 때문에 전처리 과정 중 소독을 철저히 실행하고 있음에도 불구하고 영양사들은 무침류가 식중독 발생이 가장 높은 메뉴로 생각하고 있는 것으로 보인다.

5. 대량 조리기기에 대한 영양사의 의견

Table 7은 영양사의 대량 조리기기에 대한 의견을 조사한 결과이다. 학교 유형에 상관없이 영양사들은 구입 가격이 비싸다는 의견에 가장 동의(4.55)하는 것으로 나타났으며, 초등학교(4.64)가 중·고등학교(4.43)에 비해 유의적으로 높게 나타났다($p<0.001$). 이는 초등학교가 중·고등학교보다 대량 조리기기의 초기 구입에 따른 경제적 문제에 대하여 보다 부정적인 것으로 보인다. 그 다음으로는 많은 양의 조리를 한번에 편하게 가능(4.16), 1인 노동력 감소(4.16), 조리 시간 절약(4.16), 효과적인 급식 생산 가능(4.03), 전체 노동 인원의 감소 가능(3.92), 다양한 메뉴 제시 가능(3.90)의 순으로 나타났다. 학교 유형과 상관없이 대부분의 영양사들이 대량 조리기기의 도입시 노동력과 조리 시간을 단축하고 다양한 메뉴를 제공하는 등 효과적인 급식 생산을 할 수 있을 것이라 생각하지만 구입 가격이 비싸기 때문에 쉽게 구입을 못하는 것으로 사료된다. Lee WJ(2004)의 대량 조리기기에 대한 인식도 조사 결과에서 영양사들은 대량 조리기기의 인력 관리의 효율성과 메뉴 제공면에서 조리 종사자보다 긍정적이나 현실적인 배치 운영면과 공간면에서는 부정적인 인식을 가지고 있었다. 그러나 많은 양의 조리를 한 번에 할 수 있다는 대량 조리기기의 효율성 평가에서는 영양사와 조리 종사자 모두 동의하고 있어 본 연구 결과와 동일한 경향을 보였다.

6. 학교 급식소의 대량 조리기기의 보유율 및 활용도

학교 유형별로 대량 조리기기의 보유 실태를 조사한 결과는 Table 8과 같다. 조사 학교에서 현재 보유하고 있는 대량 조리기기의 종류는 식품 분쇄기(87.6%) > 야채 절단기(83.9%) > 구근 탈피기(63.7%) > 식기 세척기(61.7%) > 튀김솥(46.1%) > 세미기(36.8%) > 가스 그릴(34.7%) > 오븐/잔반 처리기(9.8%) > 육류 슬라이서(9.3%)의 순이었다. 이는 Lee WJ(2004)의 서울과 경기 지역의 초등학교 대상 연구에서 식기 세척기(94.6%) > 튀김기(81.5%) > 야채 절단기(79.7%) > 세미기(69.7%) > 식품 분쇄기(67.6%) > 잔반 처리기(59.3%) > 그리들(56.8%) > 구근 탈피기(16.6%) > 스팀 컨벡션 오븐(10.0%) > 육류 슬라이서(1.2%)의 순으로 보유하고 있는 것으로 나타나, 본 연구 결과와는 순서상의 차이는 있지만 유사한 종류의 대량 조리기기를 보유하고 있는 것으로 보인다. 본 연구에서 세미기는 초등학교 25.7%, 중·고등학교 52.5%의 보유율로 초등학교에 비하여 중·고등학교가 유의적으로 높은 보유율을 보였다($p<0.001$). 구근 탈피기, 육류 슬라이서, 식기 세척기 및 잔반처리기의 보유율도 초등학교에 비하여 중·고등학교에서 유의적으로 높았다($p<0.05$). 그러나 튀김솥은 초등학교 52.2%, 중·고등학교 37.5%로 중·고등학교보다 초등학교에서 유의적으로 높은 보유율을 보였다($p<0.05$). 나머지 종류의 기기는 유의적이지 않았지만 초등학교보다 중·고등학교에서의 대량 조리

Table 7. Recognition on cooking equipments

(Mean±SD.)

Variables	Type of school		Total	t-value
	Elementary	Middle & high		
Reduction of meal per labor hour	4.17±0.64	4.15±0.70	4.16±0.66	0.226 ^{NS}
Reduction of total employee	3.83±0.94	4.04±0.57	3.92±0.88	1.409 ^{NS}
Reduction of cooking time	4.17±0.57	4.14±0.57	4.16±0.57	0.002 ^{NS}
Variety of menus	3.88±0.81	3.93±0.95	3.90±0.87	1.277 ^{NS}
Efficiency of cooking	4.17±0.71	4.14±0.71	4.16±0.71	1.165 ^{NS}
Meal productivity	4.00±0.69	4.06±0.75	4.03±0.72	0.105 ^{NS}
More operation cost	3.52±1.00	3.28±1.04	3.42±1.02	0.144 ^{NS}
Difficult to operation	2.69±0.77	2.50±0.71	2.61±0.75	0.763 ^{NS}
Expensive	4.64±0.55	4.43±0.92	4.55±0.74	2.558 ^{***}
Adequate partition	3.04±1.03	3.18±1.00	3.09±1.02	0.677 ^{NS}
Management problem	3.26±0.90	3.18±0.81	3.22±0.86	3.457 ^{NS}
Often technical disorder	2.97±0.93	3.03±0.87	2.99±0.90	2.765 ^{NS}

*** $p<0.001$, ^{NS} Not significant by *t*-test.

Scale: A 5-point scale was used from 1 to 5(1: never, 3: moderate, 5: most).

Table 8. Situation of cooking equipments N(%)

Variables		Type of school		Total	χ^2 -value
		Elementary	Middle & high		
Rice washer	Yes	29(25.7)	42(52.5)	71(36.8)	16.476***
	No	84(74.3)	38(47.6)	121(63.2)	
Mixer	Yes	95(84.1)	74(92.5)	169(87.6)	0.080 ^{NS}
	No	18(15.9)	6(7.5)	24(12.4)	
Vegetable cutter	Yes	90(79.6)	72(90.0)	162(83.9)	0.054 ^{NS}
	No	23(20.4)	8(10.0)	31(16.1)	
Chopper	Yes	63(55.8)	60(75.0)	123(63.7)	0.006*
	No	50(44.2)	20(25.0)	70(36.3)	
Meat slicer	Yes	5(4.4)	13(16.3)	18(9.3)	0.005*
	No	108(95.6)	67(83.8)	175(90.7)	
Frying kettle	Yes	59(52.2)	30(37.5)	89(46.1)	0.043*
	No	54(47.8)	50(62.5)	104(53.9)	
Griddle	Yes	37(32.7)	30(37.5)	67(34.7)	0.468 ^{NS}
	No	76(67.3)	50(62.5)	126(65.3)	
Oven	Yes	14(12.4)	5(6.3)	19(9.8)	0.158 ^{NS}
	No	99(87.6)	75(93.8)	174(90.2)	
Dish washer	Yes	63(55.8)	56(70.0)	119(61.7)	0.045*
	No	50(44.2)	24(30.0)	74(38.3)	
Wasting machine	Yes	6(5.3)	13(16.3)	19(9.8)	0.019*
	No	107(94.7)	67(83.8)	173(90.2)	

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$, ^{NS} Not significant by χ^2 -test.

기기의 보유율이 높은 것으로 나타났다. 문 등(1996)의 연구에서 학교 급식 시설을 대상으로 필요성이 있으나 현재 설치되지 못한 기기의 조사 결과 식품 절단기, 오븐, 튀김솥이라 하였고, Kim *et al*(1997)의 전국 초등학교 급식소를 대상으로 한 연구에서 급식소에 설치가 시급한 조리기구는 야채 절단기, 튀김기, 부침기, 박피기, 회전솥이었다. 그러나 위의 선행 연구들과 본 연구의 조사 결과를 비교할 때 식품 절단기, 튀김솥, 박피기 등은 많은 급식소에서 이미 설치가 된 것으로 보인다. 그러나 오븐은 90.2%의 학교에서 아직도 설치되지 않은 것으로 조사된 결과를 볼 때 급식소의 대량 조리기구를 구입할 때는 영양사의 의견 반영과 경제적인 지원이 함께 이루어져야 할 것으로 보인다. Choi *et al*(2003)의 연구에 따르면 급식소의 시설 및 기기의 부족은 HACCP 시스템을 적용하는데 장애 요인으로 작용한다고 지적하고 있다. 따라서 위생

적이고 효율적인 급식 생산을 위해서는 급식소의 환경을 고려한 시설 및 기기의 도입이 요구된다.

Table 9는 현재 보유하고 있는 대량 조리기구의 활용도에 대한 영양사의 의견을 조사한 결과이다. 대량 조리기기 중 가장 활용도가 높은 기구는 야채 절단기(4.45)이었다. 그 다음은 식기 세척기(4.38), 야채 분쇄기(4.35), 오븐(3.96), 구근 탈피기(3.73), 튀김솥(3.62), 그리들(3.60), 잔반 처리기(3.36), 세미기(3.23), 육류 슬라이서(2.29)의 순이었다. 학교 유형별로는 식품 분쇄기와 구근 탈피기는 초등학교가 중·고등학교보다 활용도가 높으며($p < 0.05$) 야채 절단기($p < 0.001$)와 오븐과 식기 세척기($p < 0.05$)는 중·고등학교가 초등학교보다 활용도가 높았다. 본 조사의 결과, 중·고등학교가 초등학교와 비교할 때 전체적으로 대량 조리기구의 활용도가 높게 나타났는데, 이는 급식 인원이 동일하더라도 중·고등학생들의 1회 배식량이 많기 때문에 조리시간과 노동 강도가 초등학교에 비해 더 크며 대부분의 인문계 고등학교에서는 2~3식을 제공하는 경우가 많아 대량 조리기구의 활용도가 초등학교보다 높은 것으로 보인다.

7. 대량 조리기기 구매 시의 고려 사항

Table 10에서 보듯 대량 조리기구를 선정 시 영양사들이 가장 고려하는 사항은 인력 절감과 시간 단축의 효과 등의 경

Table 9. Utilization of cooking equipments

(Mean±SD.)

Variables	Type of school		Total	<i>t</i> -value
	Elementary	Middle & high		
Rice washer	3.04±1.28	3.50±1.23	3.23±1.28	0.818 ^{NS}
Mixer	4.40±0.82	4.19±1.01	4.35±0.90	6.171*
Vegetable cutter	4.31±0.97	4.64±0.68	4.45±0.88	13.085***
Chopper	3.80±1.21	3.64±1.46	3.73±1.32	6.763*
Meat slicer	2.35±1.17	2.20±1.22	2.29±1.19	0.071 ^{NS}
Frying kettle	3.96±1.21	3.15±1.25	3.62±1.29	0.273 ^{NS}
Griddle	3.58±1.08	3.63±1.02	3.60±1.06	0.321 ^{NS}
Oven	3.88±1.17	4.09±0.86	3.96±1.06	7.869*
Dish washer	4.34±1.02	4.45±0.81	4.38±0.94	5.377*
Wasting machine	3.05±1.19	3.80±0.89	3.36±1.14	0.421 ^{NS}
Total	3.67±0.47	3.74±0.47	3.70±0.47	0.205 ^{NS}

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$, ^{NS} Not significant by *t*-test.

Scale: A 5-point scale was used from 1 to 5(1: never, 3: moderate, 5: most).

제성(58.0%)이라고 답하였다. 그 다음은 처리 능력 52.3%, 내구성 및 관리의 용이성 28.5%, 안전성 24.9%의 순이었다. 그러나 89.1%의 영양사들이 예산 확보의 어려움을 대량 조리기기 구입의 어려운 점으로 답하였으며, 그 다음으로는 영양사나 조리 종사자의 의견 반영의 어려움 22.8%, 조리기기에 대한 정보 미흡 10.4%로 대량 조리기기 구입을 위한 예산 확보가 가장 시급한 문제로 나타났다. 그러나 학교 급식소에서 필요한 대량 조리기기의 확보를 위해서는 경제적 지원은 물론 행정적인 지원이 필요한 것으로 보인다. 이는 학교 급식소의 대량 조리기기 구입을 위한 예산 요구서 제출이 1년에 1회로 제한되어 있어 영양사가 조리실에서 교체가 필요한 대량 조리기기의 파악이 어려우며, 또한 학교 급식비가 수익자의 부담이기 때문에 대량 조리기기 구입을 위하여 급식 운영비를 올릴 경우 학부모의 부담 증대로 인한 예산 확보가 어려운 것으로 보인다. 교육인적자원부(2007)에 따르면 다른 나라의 경우 학부모의 학교 급식 경비의 부담 비율이 우리나라보다 높은 것으로 조사되었다. 일본은 인건비를 정부가 부담하나, 우리나라에서는 인건비를 포함한 운영비도 학부모가 일부 부담하는 것으로 나타나 예산 확보의 어려움이 많은 것으로 나타났다(황만길 2006). 따라서 학교 급식 시설·설비 및 개선 비용 등은 교육청 또는 학교에서 부담하도록 하여 학교 급식소의 대량 조리기기 구입을 위한 예산 확보를

용이하게 하여야 하겠다. 이를 반영하듯 79.3%의 조사 영양사들은 조리실의 보다 나은 기기 설비를 위하여 어떤 개선 조치가 필요하다고 생각하는가에 대하여 교육청의 적극적인 지원 및 예산 확보가 필요하다고 답하여 해당 교육청의 적극적인 지원과 예산 확보가 가장 필요하다고 하였다. 그 다음으로는 조리기기 설비의 기준 마련이 41.5%로 나타났는데, 개정된 학교 급식법 시행 규칙 제 3조 제 2항에 따르면 냉장·냉동 시설, 조리 및 급식 관련 설비·기계·기구에 대한 용량 등 구체적 기준은 교육감이 정하도록 하였으나(전라북도 교육청 2007) 아직까지 구체적인 기준을 제시하지 못하고 있는 실정이다. 마지막으로 안전한 업체와 유통망 구성이 16.6%, 조리기기의 교육 실시 7.3%로 나타났는데, 대량 조리기기는 설치 및 구입 비용이 고가이기 때문에 제품이 우수하고 지속적인 사후 관리가 가능한 업체와 거래할 수 있도록 안전한 유통망이 구성되어야 할 것이며, 조리 종사자를 위한 조리기기의 교육은 구입 업체와 협의하여 현장과 연계하여 이루어질 때 보다 높은 효과를 기대할 것으로 보인다.

요약 및 결론

본 연구는 학교 급식소의 메뉴 관리 및 대량 조리기기의 활용도를 조사하여 효율적인 급식 관리 적용을 위한 기초 자료 수집 목적으로 전북 지역 영양사의 견해를 조사한 것이다. 응답한 193부의 설문지를 분석한 결과는 다음과 같다.

조사 영양사의 80% 이상이 30대와 40대이며, 근무 경력이 10년 이상이 66.8%이었으며, 영양사의 87.6%는 정규직, 12.4%는 계약직이었다. 학교 유형은 초등학교 58.5%, 중·고등학교 41.5%이었으며 이중 도시형 58.0%, 농·어촌형 42.0%이었다. 급식 운영 형태는 대부분 직영(97.4%)으로 운영되었다.

초등학교의 평균 총 급식비는 1,667.7원으로 평균 식품비 1,194.1원(71.6%), 평균 운영비 163.9원(9.8%), 평균 인건비 306.2원(18.4%)을 지출하며, 중·고등학교는 평균 총 급식비 2,220.5원 중 평균 식품비 1,518.2원(68.4%), 평균 운영비 211.9원(9.5%), 평균 인건비 498.3원(22.4%)을 지출하고 있다. 평균 급식 인원은 초등학교 812.7명, 중·고등학교 767.5명이며 평균 조리원수는 각각 6.5명, 6.6명이었다.

메뉴는 학교 유형의 구분 없이 1~2주 간격으로 작성되고 있으며, 가공식품의 이용 빈도는 초등학교보다 중·고등학교가 유의적으로 높았다($p < 0.01$). 튀김 기름의 재이용 비율도 초등학교보다 중·고등학교가 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 메뉴를 작성할 때 영양사들은 식품군별 다양성 > 기호도 > 조리 시간 > 노동 강도 > 조리 후의 모양과 색의 순으로 고려하고 있었다.

다양한 조리 방법을 이용한 메뉴를 작성할 수 없는 중요

Table 10. Options about procurement management of equipments N(%) (Plural answer)

Variables	(n=193)	
Considering facts before purchasing of equipments	Efficiency	101(52.3)
	Durability	55(28.5)
	Economical efficiency	112(58.0)
	Safety	48(24.9)
	Others	2(1.0)
Problems for the purchasing of equipments	Lack of finance	172(89.1)
	Lack of options of dietitians	44(22.8)
	Complication of purchasing process	3(1.5)
	Lack of informations	20(10.4)
	Others	9(4.7)
Improvement scheme for foodservice facilities & utilities	Network with audited companies	32(16.6)
	Standard layout & analysis	80(41.5)
	Finance supply	153(79.3)
	Technical education for employee	14(7.3)
	Others	3(1.6)

한 이유는 조리기기 부족(66.8%)과 조리 시간 부족(64.8%)이었다. 기타 의견은 식재료비와 조리 기술의 부족(16.6%), 표준레시피의 부재(4.2%)이었다.

영양사들이 학생들에게 가장 제공하고 싶어 하는 메뉴는 찜류와 구이류이었다. 튀김류가 학생들의 기호도가 가장 높은 메뉴이었으나($p < 0.05$) 영양사들은 학생들의 건강을 위해서 식단에서 제한시켜야 한다고 생각하고 있었다($p < 0.01$). 부침류의 메뉴는 노동 강도가 높고 조리 시간의 소요가 큰 메뉴($p < 0.05$)로 대량 조리 시 실행하기 어려운 메뉴이며, 식중독 발생이 가장 높은 메뉴는 무침류의 메뉴이었다.

대량 조리기기에 대한 영양사의 의견 조사 결과, 대량 구입가격이 비싸다는 의견이 초등학교가 중·고등학교보다 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 그 다음은 많은 양의 조리가 한 번에 가능 > 1인 노동력 감소 > 조리 시간 절약 > 효과적인 급식 생산 가능 > 전체 노동 인원 감소 가능 > 다양한 메뉴 제시 가능의 순으로 대량 조리기기에 대한 의견을 제시하였다.

보유율에 따른 대량 조리기기의 종류는 식품 분쇄기 > 야채 절단기 > 구근 탈피기 > 식기 세척기 > 튀김솥 > 세미기 > 가스 그릴 > 오븐/잔반 처리기 > 육류 슬라이서의 순이었다. 세미기($p < 0.001$), 구근 탈피기($p < 0.05$), 육류 슬라이서($p < 0.05$), 식기 세척기/잔반 처리기($p < 0.05$)의 보유율은 초등학교보다 중·고등학교에서 유의적으로 높았으나 튀김솥의 보유율은 초등학교보다 중·고등학교에 유의적으로 높았다($p < 0.05$).

대량 조리기기는 야채 절단기(4.45) > 식기 세척기 > 야채 분쇄기 > 오븐 > 구근 탈피기 > 튀김솥 > 그리들 > 잔반 처리기 > 세미기 > 육류 슬라이서의 순으로 많이 활용되고 있었다. 식품 분쇄기와 구근 탈피기는 초등학교가 중·고등학교보다 활용도가 높으며($p < 0.05$), 야채 절단기($p < 0.001$), 오븐과 식기 세척기($p < 0.05$)는 중·고등학교가 초등학교보다 활용도가 높았다.

대량 조리기기 선정 시 고려 사항은 조리기기의 경제성 > 처리 능력 > 내구성 및 관리의 용이성 > 안전성의 순이었으나, 대량 조리기기 구입 시 어려움은 예산 확보 > 영양사/조리사의 의견 반영 > 정보의 미흡의 순이었다. 따라서 해당 교육청의 적극적인 지원 및 예산 확보(79.3%)와 조리기기 설비 기준의 마련(41.5%)을 조리실의 기기 설비 환경 개선을 위한 조건으로 제시하였다.

이상과 같이 전북 지역 초등학교의 급식소는 중·고등학교의 급식소보다 대량 조리기의 보유와 활용도가 낮은 것으로 조사되었으며, 대량 조리기기 구입의 과정에서 영양사들의 의견 반영이 제대로 되지 않는 것으로 보인다. 더욱이 필요한 대량 조리기기의 구입을 위한 재정적인 지원과 조리기기의 설비 기준의 마련이 시급한 것으로 보인다. 급식소의 일부 내부 시설과 HACCP시스템 적용을 위한 위생 시설에 관심은 지속적으로 증가하고 있으나, 조리 종사자들의 업무

효율성과 직접적으로 연관이 높은 대량 조리기기의 구매와 활용에 대한 관심은 아직 미비하여 학교 급식의 만족도를 높일 수 있는 다양한 메뉴의 구성에 걸림돌이 되고 있다. 따라서 위생적으로 안전하며 영양적으로 우수한 다양한 메뉴를 제공하기 위해서는 학교 급식소 조리실의 대량 조리기기의 확보를 통하여 조리 종사자의 사기 진작은 물론 장기적인 동기부여 정책을 통하여 작업 만족도를 높여 최상의 급식 서비스가 이루어지도록 할 것이며, 추후 조리 종사자의 작업 만족도와 조리 유형별 메뉴의 노동 강도와의 연계 연구가 지속되어야 할 것이다.

문 헌

- 교육인적자원부 (2006) 2006년도 학교 급식 실시현황. pp 25-30.
- 교육인적자원부 (2007) 학교 급식 개선 종합대책(2007~2011년). pp 5-81.
- 문수재, 이일화, 유춘희, 백희영, 문현경, 김교정 (1996) 학교 급식 유형별 표준식단 및 영양평가를 위한 연구. 교육정책과제 연구결과 보고서.
- 손숙미 (2007) 학교 급식의 만족도 향상 방안. 교육인적자원부 급식연수회, pp 30-67.
- 이보숙 (2005) 바람직한 학교 급식 구축방안. 정책자료집 7. pp 49-54.
- 전라북도 교육청 (2007) 학교 급식기본 방향. pp 3-157.
- 학교 급식 전국네트워크 (2003) 학교 급식의 문제점과 개선 방향. 한국도시연구소. 도시와 빈곤 63: 32-41.
- 황만길 (2006) 전라북도 우수 농축산물 학교 급식 시범사업 평가 및 개선방안에 관한 연구. 전북 지역 농업연구원. pp 3-211.
- Baek SH, Yang IS, Kim HJ (2004) A study on measuring the labor intensity of menus according to various cooking types. *Korean J Food Cookery Sci* 20: 335-341.
- Byun GI, Jung BH (2006) A study on the preference and satisfaction on the menu of school lunch service of high school students in Gyeongju area. *Korean J Food Culture* 21: 481-490.
- Choi HY, Rho JO (2007) A study on school dietitians' satisfaction with foodservice facilities and utilities in the Chonbuk area of Korea. *Korean J Food & Nutr* 20: 218-225.
- Choi OS (2005) Purchase patterns of processed foods and recognition about nutrition labeling of school meal service dietitians in Chonbuk area. The Graduate School of Education. Chonbuk National University, Jeonju. p. 1-69.
- Choi SH, Kim SH, Kwak TK (2003) The survey of perception

- on obstacles in implementing generic HACCP plan for school foodservice operations. *J Korean Dietetic Association* 9: 209-218.
- Han KS, Hong SH (2002) A study of the operation of contract food service management and menu preferences of middle school students in Seoul. *Korean J Community Nutrition* 7: 559-570.
- Jang JG, Won YH (1997) Study to improve school catering service quality through cooking hardware upgrade. *Korean J Food Cookery Sci* 3: 315-327
- Jung HA, Joo NM (2004) Status of equipment and usage education in association with the quantity food production. *Korean J Food Culture* 19: 652-666.
- Jung HJ, Moon SJ, Lee LH, Yu CH, Paik HY, Yang IS, Moon HK (1997) Evaluation of national school foodservice management: Labor control, menu management, and maintenance of equipments and facilities. *J Korean Dietetic Association* 30: 704-714.
- Kang LY (1999) A study on satisfaction of school food service: High school in Seoul. The Graduate School of Seosong University, Seoul. p 1-95.
- Kim EK, Kang MH, Kim EM, Hong WS (1997) The assessment of foodservice management practices in elementary school foodservices. *J Korean Dietetic Association* 3: 74-89.
- Kim ES (2004) A study on satisfaction and menu preference of school food service in middle school students - Focused on Kunsan area, Chonbuk province. The Graduate School of Wong Kwang University, Iksan. p 1-58.
- Kim KA, Kim SJ, Jung LH, Jeon ER (2003) Meal preference on the school food service of middle school students in Gwangju and Collanamdo area. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19: 19-28.
- Kim OH (2004) Study on the development on the semi-cooked food using steam oven for foodservice system. The Graduate School of Seosong University, Seoul. p 1-118.
- Lee KS (1999) The assessment of high school students' satisfaction on the foodservice. *Korean J Soc Food Sci* 15: 72-78.
- Lee WJ (2004) A study for the improvement of the elementary school food service: Needs and cost/benefit effects of quantity cooking equipments. The Graduate School of Kyungwon University, Wonju. p 1-48.
- Oh HS, Park HO (2000) A study on dietary intakes of elementary school children according to school foodservice type in Won-Ju. *Korean J Dietary Culture* 15: 338-348.
- Oh YM, Kim MH, Sung CJ (2006) The study of satisfaction, meal preference and improvement on school lunch program of middle school boys and girls in Jeonju. *J Korean Dietetic Association* 12: 358-368.
- Park GS, Choe EH, Lyu G (2004) Assessments of utilization and management practices of frozen convenience foods in elementary school foodservice operations in Inchon. *J Korean Dietetic Association* 10: 246-257.
- Park YH, Gwang DG, Kang YH, Jeong HG (2003) Assessment of the chil care caenters' foodservice facility and development of the kitchen facility model based on the general sanitation standards and guidelines. *J Korean Dietetic Association* 9: 219-232.
- Rho JO, Bottler J (2002) Stakeholder management in the food service industry. *Ernährungs-Umschau* 49: 189-193.
- Rho JO, Chong YH, Jung SJ, Cha YS (2007) A study on purchase pattern and recognition of processed foods in elementary middle and high school meal service dietitians. *Korean J Human Ecology* 10: 63-75.
- Seidl M, Fladung U (2001) Best Practice Küchenmanagement. Baumann Fachverlag. Kulmbach. pp 13.
- Song YS, Jang MS (2002) Physicochemical properties of used frying oil on foodservice establishments. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 18: 67-74.
- Woo SW (1998) A study on the operation of middle school food service system. The Graduate School of Keimyung University, Daegu. p 1-78.
- Yang IS, Yi BS, Han KS, Chae IS (1997) Analysis on facilities/equipment of school foodservice in Kyunggi-Do. *Korean J Soc Food Sci* 13: 27-37.
- Yoon MY, Lee IS (2006) Analysis on facilities & basic equipment of school foodservice safety in Pohang area. *J Korean Dietetic Association* 12: 264-276.
- Yoon WJ (2004) A study on the situation of school food service system and development scheme - elementary, middle, and high school in Dajeon area. The Graduate School of Daejeon University, Daejeon. p 1-112.
- Yun GS, Kim NY, Jang MS (2000) Effect on application methods of frying oil on the physicochemical properties of frying oil in the school foodservice. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 16: 28-35.

(2008년 2월 18일 접수, 2008년 3월 21일 채택)